

## 사업실명제 대상 사업내역서

|                   |  |             |   |
|-------------------|--|-------------|---|
| 사업실명제<br>등록번호     | 2020-03  | 담당부서<br>작성자 | 해양생태연구센터<br>(최동한/664-3261/<br>dhchoi@kiost.ac.kr) |
| 사업명               | 한국 주변 생태계 변동 이해 및 대응 기반 연구   |             |   |
| 사업개요<br>및<br>추진경과 | <p>○ 추진배경<br/>해양 생태계는 기후변화 등 자연적 환경 변화 및 인간 활동 등 다양한 요인에 의해 영향을 받고 있음. 이러한 영향에 따른 생태계의 반응을 파악하고 이해함으로써 한반도 주변해 생태계의 변동성 파악을 위한 기초자료를 확보하여, 생태계 변동을 추적하고 대응하기 위한 기반을 구축할 필요성에 따라 추진. 또한 선체부착생물 수중 제거관리 프로세스 연구는 국제해사기구의 ‘선박부착 생물관리협약’에 선제적 대응을 위한 연구임</p> <p>○ 추진기간 : 2019.01.01 ~ 2022.12.31</p> <p>○ 총사업비 : 1,170백만원 (당해년)</p> <p>○ 주요내용</p> <p style="text-align: center;"><u>한국 주변해의 생태계 변동 진단 기반 구축</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 황해생태계 특성 파악을 통한 황해생태계 변동 이해 기반 구축             <ul style="list-style-type: none"> <li>. 다학제적 4계절 광역 조사를 통한 황해생태계의 구조 및 기능 특성 파악</li> <li>. 황해의 주요 해양학적 과정(조석혼합; 저염수, 하천수 및 쿠로시오분지류 유입)에 따른 생태계 변동성</li> <li>. 중장기 황해생태계의 주요 변동 요인 규명</li> </ul> </li> <li>- 아열대화 진단을 위한 동해 저서생태계 장기 모니터링 체계 구축             <ul style="list-style-type: none"> <li>. 연안 및 외해역 저서 생태계 정밀해양환경생태도 작성</li> <li>. 기초 환경 및 저서생물의 계절적 변동 연구</li> <li>. 동해 아열대화 지표 생물 파악</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>선박선체부착물 수중제거 배출물 위해성 평가 기법 및 관리 프로세스 개발</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선박방오처리(Antifouling systems) 활성물질 분석 및 거동평가기술</li> <li>- 선박선체표면 수중제거기술 대응 생물 및 환경위해성 평가기법 개발</li> </ul> |             |   |

- 미래규제대응 수중제거기술 운용 국가통합관리 프로세스 제시
- 추진경과
  - 2018.08.01. ~ 2018.12.31. : ‘기후변화예측 및 해양환경 변화 대응’ 전략목표 달성을 위한 기획 연구 수행
  - 2019.01.01. : ‘한국주변 해양생태계 변동 이해 및 대응 기반 연구’ 과제 시작
  - 2019.12.31. : ‘한국주변 해양생태계 변동 이해 및 대응 기반 연구’ 1차년 과제 종료
  - 2020.01.01. : ‘한국주변 해양생태계 변동 이해 및 대응 기반 연구’ 2차년 과제 시작

- 최초 입안자 및 최종 결재자
  - 최초 입안자 : 책임연구원 최동한
  - 최종 결재자 : 원장 김응서
- 사업 관련자

사업수행자  
(관련자 및  
업무분담  
내용)

| 구분    | 성명  | 직급  | 수행기간     | 담당업무<br>(업무분담 내용) |
|-------|-----|-----|----------|-------------------|
| 연구책임자 | 최동한 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 연구총괄책임            |
| 참여연구원 | 노현수 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 동해저서생태책임          |
| 참여연구원 | 김윤배 | 책.기 | ‘19.1~현재 | 동해환경책임            |
| 참여연구원 | 강정훈 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 선체부착연구책임          |
| 참여연구원 | 유옥환 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 저서생물생태, 위해성평가기법   |
| 참여연구원 | 진재울 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 저서퇴적환경            |
| 참여연구원 | 김창환 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 저서지형              |
| 참여연구원 | 김현욱 | 선.기 | ‘19.1~현재 | DB 구축             |
| 참여연구원 | 신경순 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 수중제거기술            |
| 참여연구원 | 장민철 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 수중제거관리            |
| 참여연구원 | 장풍국 | 선.연 | ‘19.1~현재 | 수중제거관리            |
| 참여연구원 | 이우진 | 책.기 | ‘19.1~현재 | 수중제거관리            |
| 참여연구원 | 임운혁 | 책.연 | ‘19.1~현재 | AFS활성물질평가         |
| 참여연구원 | 김문구 | 책.연 | ‘19.1~현재 | AFS활성물질평가         |
| 참여연구원 | 홍상희 | 책.연 | ‘19.1~현재 | AFS활성물질평가         |
| 참여연구원 | 한기명 | 선.기 | ‘19.1~현재 | AFS활성물질평가         |
| 참여연구원 | 심원준 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 위해성평가기법           |
| 참여연구원 | 정지현 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 위해성평가기법           |
| 참여연구원 | 김영옥 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 위해성평가기법           |
| 참여연구원 | 정승원 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 위해성평가기법           |
| 참여연구원 | 강형구 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 동물플랑크톤            |
| 참여연구원 | 김동성 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 저서동물              |
| 참여연구원 | 이지민 | 책.연 | ‘19.1~현재 | 저서동물              |

|                 |   |       |          |          |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
|-----------------|---|-------|----------|----------|----------|--------|-------|-----|-----|----------|----------|-------|-----|-----|----------|--------|-------|-----|-----|----------|--------|-------|-----|-----|----------|-------|-------|-----|-----|----------|-------|-------|----|-----|----------|--------|-------|-----|-----|----------|--------|-------|-----|-----|----------|------|-------|-----|-----|----------|------|
|                 | <table border="1"> <tr> <td>참여연구원</td> <td>김성</td> <td>책.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>어란/자치어</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>김충곤</td> <td>책.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>플랑크톤분자생태</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>노재훈</td> <td>책.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>식물플랑크톤</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>양은찬</td> <td>책.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>미세조류계통</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>이연정</td> <td>선.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>먹이망구조</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>강현우</td> <td>책.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>생태계모델</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>이석</td> <td>책.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>황해물리관측</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>송규민</td> <td>선.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>황해물리관측</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>나공태</td> <td>책.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>황해화학</td> </tr> <tr> <td>참여연구원</td> <td>김경태</td> <td>책.연</td> <td>'19.1~현재</td> <td>황해화학</td> </tr> </table> | 참여연구원 | 김성       | 책.연      | '19.1~현재 | 어란/자치어 | 참여연구원 | 김충곤 | 책.연 | '19.1~현재 | 플랑크톤분자생태 | 참여연구원 | 노재훈 | 책.연 | '19.1~현재 | 식물플랑크톤 | 참여연구원 | 양은찬 | 책.연 | '19.1~현재 | 미세조류계통 | 참여연구원 | 이연정 | 선.연 | '19.1~현재 | 먹이망구조 | 참여연구원 | 강현우 | 책.연 | '19.1~현재 | 생태계모델 | 참여연구원 | 이석 | 책.연 | '19.1~현재 | 황해물리관측 | 참여연구원 | 송규민 | 선.연 | '19.1~현재 | 황해물리관측 | 참여연구원 | 나공태 | 책.연 | '19.1~현재 | 황해화학 | 참여연구원 | 김경태 | 책.연 | '19.1~현재 | 황해화학 |
| 참여연구원           | 김성  | 책.연   | '19.1~현재 | 어란/자치어   |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 김충곤   | 책.연   | '19.1~현재 | 플랑크톤분자생태 |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 노재훈   | 책.연   | '19.1~현재 | 식물플랑크톤   |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 양은찬   | 책.연   | '19.1~현재 | 미세조류계통   |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 이연정   | 선.연   | '19.1~현재 | 먹이망구조    |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 강현우   | 책.연   | '19.1~현재 | 생태계모델    |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 이석  | 책.연   | '19.1~현재 | 황해물리관측   |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 송규민   | 선.연   | '19.1~현재 | 황해물리관측   |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 나공태   | 책.연   | '19.1~현재 | 황해화학     |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 참여연구원           | 김경태   | 책.연   | '19.1~현재 | 황해화학     |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 다른기관 또는 민간인 관련자 | 부경대학교 최창근 교수  |       |          |          |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |
| 추진실적            | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ '19. 1월 : 동해 암반생태계(울릉도) 수중모니터링 조사 수행(ROV, ARMS)</li> <li>○ '19. 2월 : 아열대성 암반생물 비교를 위한 제주해역 동계 수중생태계 조사 수행(SCUBA)</li> <li>○ '19. 2월 : 동해 저서생태계(왕돌초 및 울릉도) 서식환경 및 서식생물 동계 조사 수행</li> <li>○ '19. 3월 : 동해 울릉도 물리환경 조사 수행(CTD)</li> <li>○ '19. 3월 : 동해 암반생태계(왕돌초 및 울릉도) 생물다양성(해조류, 암반 무척추동물) 조사 수행</li> <li>○ '19. 3월 국내주요항만 선박선체 수중제거 운용배출물 현장채집 및 위해성 분석수행</li> <li>○ '19. 4월 황해생태계 춘계 탐사 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광역적 생태계 특성 연구</li> </ul> </li> <li>○ '19. 4월 : 동해 울릉도 물리환경 조사 수행(CTD)</li> <li>○ '19. 5월 : 동해 저서생태계(왕돌초 및 울릉도) 서식환경 및 서식생물 춘계 조사 수행</li> <li>○ '19. 5월 : 동해 울릉도 물리환경 조사 수행(CTD)</li> <li>○ '19. 6월 : 동해 암반생태계(왕돌초 및 울릉도) 생물다양성(해조류, 암반 무척추동물) 조사 수행</li> <li>○ '19. 6월 : 동해 울릉도 물리환경 조사 수행(CTD)</li> <li>○ '19. 6월 국내주요항만 선박선체 수중제거 운용배출물 현장채집 및 위해성 분석수행</li> </ul>  |       |          |          |          |        |       |     |     |          |          |       |     |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |       |       |     |     |          |       |       |    |     |          |        |       |     |     |          |        |       |     |     |          |      |       |     |     |          |      |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ '19. 7월 : 아열대성 암반생물 비교를 위한 일본 쓰시마섬 수중생태계 조사 수행(SCUBA)</li> <li>○ '19. 7월 : 동해 울릉도 물리환경 조사 수행(CTD)</li> <li>○ '19. 7월~8월: 잠수부 수중제거 배출물 시료 채집(온누리, 이어도, 이사부호)</li> <li>○ '19. 8월 : 동해 저서생태계(왕돌초 및 울릉도) 서식환경 및 서식생물 하계 조사 수행</li> <li>○ '19. 8월 : 동해 울릉도 물리환경 조사 수행(CTD)</li> <li>○ '19. 9월 국내주요항만 선박선체 수중제거 운용배출물 현장채집 및 위해성 분석수행</li> <li>○ '19. 9월 : 동해 핵심연구 거점(왕돌초 및 울릉도) 서식환경 정밀지형 조사 수행</li> <li>○ '19. 10월 : 아열대성 암반생물 비교를 위한 제주해역 추계 수중생태계 조사 수행(SCUBA)</li> <li>○ '19. 11월 : 동해 저서생태계(왕돌초 및 울릉도) 서식환경 및 서식생물 추계 조사 수행</li> </ul>  |
| <p style="text-align: center;">향후<br/>추진계획 및<br/>내용</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ '20. 1월 과제착수보고회 개최</li> <li>○ '20. 2월 동해 핵심연구 거점(울릉도, 독도, 왕돌초) 저서생태계 동계 탐사 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동해 연안 및 외해역 암반 및 연성 저서생태계 서식환경 및 서식생물 특성 연구</li> </ul> </li> <li>○ '20. 3월 글로벌 운항선박 선체부착물 수중제거 운용배출물 위해성 분석수행</li> <li>○ '20. 5월 동해 핵심연구 거점(울릉도, 독도, 왕돌초) 저서생태계 춘계 탐사 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동해 연안 및 외해역 암반 및 연성 저서생태계 서식환경 및 서식생물 특성 연구</li> </ul> </li> <li>○ '20. 5월 대양운항 선박(이사부 호) 선체부착물 수중제거 운용배출물 위해성 분석수행</li> <li>○ '20. 6월 선박 antifouling system 활성물질의 국내 주요항만 수용력 분석(MAMPEC 구동) 수행</li> <li>○ '20. 7월 소형선박(혹은 대형선박) 선체부착물 수중제거 운용배출물 현장채집 및 위해성(AFS활성물질, 독성영향, 생물생존성) 분석수행</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ‘20. 8월 동해 핵심연구 거점(울릉도, 독도, 왕돌초) 저서생태계 하계 탐사 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동해 연안 및 외해역 암반 및 연성 저서생태계 서식 환경 및 서식생물 특성 연구</li> </ul> </li> <li>○ ‘20. 8월 과제워크숍 개최</li> <li>○ ‘20. 10월 황해생태계 추계 조사</li> <li>○ ‘20. 11월 핵심연구 거점(울릉도, 독도, 왕돌초) 저서생태계 추계 탐사 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동해 연안 및 외해역 암반 및 연성 저서생태계 서식 환경 및 서식생물 특성 연구</li> </ul> </li> <li>○ ‘20. 11월 과제연차평가</li> </ul> |
|--|---|